

# 科学时报

主办：  
中国科学院  
中国工程院  
国家自然科学基金委员会

2010年12月16日  
星期四  
庚寅年十一月十一  
总第5100期  
今日八版

■网址: http://www.sciencenet.cn ■国内统一刊号: CN11-0084 ■邮发代号: 1-82 ■中国科学院主管 ■科学时报社出版

## 今日导读

### A4版 土星环起源新说很“给力”

美国行星学家 Robin Canup 推测, 今天土星环系统里的化石碎片, 应该是最后一颗孑存土星的卫星残骸。当时那颗卫星应该是一个巨大的冰球, 还有一个岩石质地的内核。



### B1版 2010: 电子书的战国时代

由 Kindle 二代、三代和 IPAD 掀起的电子阅读的新浪潮也席卷了大洋彼岸的中国, 2010 年可当之无愧地称为中国电子阅读器元年。

欢迎登录 wap 地址: kxsx.bjdicu.cn, 免费下载阅读《科学时报》手机版。

美国哥伦比亚大学数学系教授张寿武:

## 数学苍穹闪烁中国新星

□本报记者 王丹红 易蓉蓉

“2010年10月, 29岁的哈佛大学讲师张寿武获得 SASTRA 拉马努金奖。2008年7月, 张伟在北京大学的同班同学、26岁的袁新意在博士毕业时获美国克莱数学研究所克萊研究奖。实际上, 张伟和袁新意获奖代表了一批人, 他们这批人确实比我们这一代人做得好, 我们这些改革开放后出国的人, 没有哪一个人在这这么年轻时就获得了国际数学界这么高的承认。他们是中国数学的未来。”

“在非常年轻的29岁, 张伟博士已经在数学的广泛领域产生了意义深远的影响。”  
——2010年 SASTRA 拉马努金奖委员会主席 K·阿拉底

今年10月, SASTRA 拉马努金奖委员会宣布, 将2010年度 SASTRA 拉马努金奖授予29岁的中国数学家、哈佛大学数学系讲师张伟。评奖委员会主席、美国佛罗里达大学数学教授 K·阿拉底 (Krishnaswami Alladi) 在颁奖词中说: “通过自己的努力和与他人的合作, 张伟博士在数论、自守形式、L 函数、迹公式、表示论和代数几何等数学的广泛领域, 作出了影响深远的贡献……因为他早期的奠基性工作和最近的两项工作, 张伟博士已经成为他所在领域的国际领袖。”

为纪念印度的天才数学家斯里瓦萨·拉马努金 (Srinivasa Aiyangar Ramanujan), 2005年, 位于拉马努金故乡贡伯戈姆市的 Shanmuga 文理工研究院 (SASTRA) 创立了 SASTRA 拉马努金奖。该奖每年颁发一次, 授予在拉马努金研究领域作出杰出贡献的年轻数学家。获奖者的年龄限制在32岁以下, 因为拉马努金是在他32岁的短暂生命中作出了辉煌的数学成就。颁奖礼将于12月22日——拉马努金的生日当天, 在 SASTRA 大学举行的数论和自守形式国际会议上举行, 张伟将获得1万美元的奖金。

美国纽约哥伦比亚大学数学系教授张寿武是张伟的博士生导师, 他说: “其实, 张伟是在国际数学界非常有影响的一批年轻的中国数学家之一, 这批人我知道的就有10人左右, 他们非常聪明, 而且是同一代人, 其中五个是北京大学的数学系2000届的学生, 张伟的同班同学, 包括袁新意、恽之玮、朱敬文等, 另外几位同一届清华大学的数学系学生, 他们每个人的水平都与我们相差无几。他们是中国数学的未来, 到他们的时代, 应该是中国数学最辉煌的时候。”

通过多次电话采访和电子邮件采访, 张寿武对《科学时报》记者讲述了张伟和袁新意等年轻数学家们的故事, 他说: “我只是想告诉大家, 我们有这么好的年轻数学家, 他们做出这么好的工作, 他们是中国希望。”

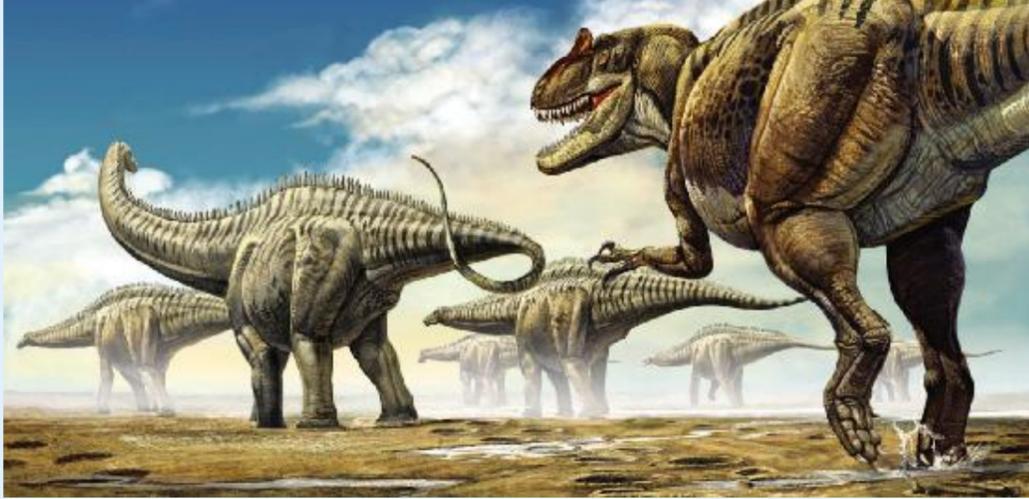
### 读博第二年完成博士论文

“我们重点介绍部分他所做的开山辟路的工作……2005年, 在参加马兰兰大学举办的一个美国国家基金会的研讨会上, 张伟第一次听说库拉猜想, 他开始做这个问题的研究。在仅仅1年的时间里, 他不仅明白了这个猜想的意义, 而且还找到了独创性的证明方法。之后, 他在这个领域迅速崭露头角。”

——2010年 SASTRA 拉马努金奖委员会主席 K·阿拉底

张伟1981年7月出生于四川省达县的一个农村家庭, 在成都市第七中学毕业后, 被保送进入北京大学数学科学学院, 他这一届的同学群星灿烂: 包括2000年度的国际奥林匹克数学冠军恽之玮、袁新意、吴忠涛和刘志鹏, 以及2000年中国奥林匹克数学竞赛冠军朱敬文等。  
(下转 A3版)

根据恐龙足迹还原的场景图



“只见它紧紧追随着在未成年的小恐龙附近, 伺机而动, 而大恐龙则转过身来保护幼仔, 场面非常惊险!”

## 马陵山足迹: 一场史前追击战

□本报记者 洪蔚

12月初, 中美古生物学者宣称, 在山东省与江苏省交界的马陵山, 发现了多个恐龙足迹群, 约60个足迹分布在至少4个化石点上。

这批恐龙足迹隶属于蜥脚类和兽脚类两大类, 足迹保存于东海县山左口乡一村庄附近, 在如此小的范围内, 出现了至少3种不同形态的蜥脚类足迹, 这在世界范围内都是非常罕见的。

马陵山是古老的山脉, 地处我

国东部巨型断裂带——郯庐断裂带中段, 目前以马陵山为主体, 已经形成了一处以构造形迹、地质剖面、地质地貌、金矿产地、恐龙遗迹、地质灾害遗迹为特点的地质公园。

早在1982年就有考古队在山左口乡发现恐龙足迹化石, 最大的一个足迹长82厘米, 宽27厘米, 当时被称为“神秘大脚印”。由于各种原因, 这批珍贵的足迹迟迟没有得到应有的关注、研究及保护。

2005年, 山东临沂化石爱好者唐永刚出于好奇, 来到马陵山寻找

“神秘大脚印”。根据村里老人的提示, 他来到了当初发现脚印的那段小路, 找到了唯一一个幸存的蜥脚类恐龙足迹, 此时的足迹风化已经相当严重, 只能隐约辨认出轮廓。

随后, 唐永刚在距离此处足迹西面不远处的一条冲沟的岩壁上又发现了两个并排的足迹, 长度均为80多厘米, 紧接着又在南面100多米冲沟的左上方, 发现了6个恐龙足迹。

唐永刚的发现, 很快引起了国内恐龙足迹学者的关注。2008年,

化石研究者、加拿大阿尔伯塔大学生物科学系博士邢立达等人来到化石点, 仔细测量、描绘、复制了恐龙足迹, 还意外发现了另外几个化石点。据观察, 这批足迹应该出现于早白垩世晚期, 距今约1亿至9000万年。在其中的三号化石点, 则出现了非常罕见的恐龙追击场景。

“我们可以看到, 三号化石点共有6道恐龙足迹, 其中5道属于植食性蜥脚类恐龙, 可归入似暴龙足迹, 其中又分为2道成年、3道未成年恐龙的足迹。” (下转 A4版)

### 树中国制造“破局”样本

## 国内首台太阳能变频空调在格力下线

□原诗萌

如果有人告诉你, 有这样一台“聪明”的空调, 风和日丽时, 它使用太阳能进行运转, 阴天下雨时, 它会“自动”改用市电进行运转, 你一定会以为, 这台空调只是某个实验室的概念产品吧?

事实上, 这样的空调已经于12月8日在珠海格力电器下线。而据格力电器总工程师黄辉介绍, 该项技术已在格力电器储备了两年, 此次批量生产, 是因为有来自美国客户的大规模订单。近日, 在格力电器的生产车间, 记者见到了这种“神秘”的太阳能变频空调。

### 何为太阳能变频空调

从外观上看, 太阳能变频空调与普通的变频空调并无二致, 但其内部却大有文章。

格力电器总工程师黄辉告诉记者, 太阳能变频空调的核心技术主要有3方面, 分别是电能转换技术、电源管理技术和充放电技术。

太阳能电池板发出的电能, 与空调压缩机所需的电能是不匹配的, 因此需要进行电能的转换。在太阳能充足时, 太阳能变频空调主要使用太阳能发出的电进行运转, 而当太阳能发出的电不够时, 则需要用市电进行补充, 因此需要对电源进行智能化管理。此外, 还需要对太阳能电池进行充放电的管理, 以提高太阳能电池对太阳能的使用效率。

黄辉表示, 上述技术已经在格力电器储备了两年之久。由于国内智能电网尚处于建设中, 配套设施及政策环境尚未成熟, 因此一直未进行太阳能变频空调的生产制造。而此次产品的下线, 则是由于某美国客户提出了需求, 且美国电网环境和配套政策更利于这类产品的推广与销售。

已非常高, 千家万户“生产”的太阳能在自己不使用或者用不完时, 可以直接并入电网, 电网必须向家庭支付相应采购费用。政府为了鼓励太阳能的使用, 实行补贴政策和补贴措施, 这会鼓励更多家庭采购这种太阳能变频空调。”黄辉说。

黄辉透露, 为适应国内环境, 格力电器正在研发第二代太阳能变频空调。与第一代产品不同的是, 第二代产品的全部电能均来自太阳能。

第二代太阳能变频空调以家庭为技术单元进行设计, 对太阳能进行流量管理, 通过超容量的蓄电池, 在白天太阳能充足时将电能储存起来, 太阳能不足时, 再将电能从蓄电池中释放出来供空调机组使用。

格力电器还进行了太阳能利用的多路径设计, 家庭生产的太阳能除了供变频空调使用外, 同时可供应家庭热水系统, 及其他家用

电器使用, 通过这样的手段提高太阳能电池板的综合利用效率, 降低单位成本。

### 中国制造“破局”样本

长期以来, 中国制造面临着“大而不强”的尴尬, 缺少核心技术是形成这一尴尬局面的重要原因之一。对此, 中国工程院院士张懿指出, 对于制造业等传统产业的技术升级, 一方面需要国家加大科技支持, 企业也需要有战略眼光和一定的研发投入, 并且与有技术力量的研究单位组合, 从而在实现上下游的衔接, 共同促进产学研结合的进程。

而格力电器正是在研发上舍得投入的企业之一。格力电器目前已拥有国内外专利3500多项, 自主研发的超低温数码多联机、G10变频控制技术、超高效定速压缩机、

高效离心式冷水机组等一系列国际领先产品。

2009年2月, 经科技部批准, 格力电器负责组建了国家节能环保制冷设备工程技术创新中心, 旨在解决节能环保制冷设备领域中的重大关键技术、基础性和共性技术难题。据黄辉介绍, 该中心仅2010年就投入科研经费30亿元。目前, 该中心已经承担了59个重大科研项目, 其中国家级项目8个、省部级重大项目13个, 在节能环保替代技术、新型换热器研究、变频控制技术等方面取得了一系列进展。

在产品研发过程中, 格力电器采取了“长短结合”的方式: 对于贴近市场需求、需要通过快速反应进行解决的部分, 由产品市场部主要负责, 而长期、前瞻性的研究, 则由格力电器的研究院来负责。近期下线的太阳能变频空调, 就是研究院的成果之一。  
(下转 A4版)

### 提升我国应对全球变化研究竞争力

## 森林草地固碳课题启动

本报刚刚闭幕的联合国坎昆气候会议又一次将人们的视线聚焦于全球气候变化问题。会议中, 中国代表团团长、中国国家发展和改革委员会解振华在多种场合反复强调: “不管谈判的进展如何, 我们自己要在国内采取行动, 应对气候变化, 我们是负责任的。”中国又一项降低温室气体浓度、减缓气候变暖而设立的研究课题, “973”计划项目“天然森林和草地土壤固碳功能与固碳潜力研究”日前启动, 由中国科学院沈阳应用生态研究所牵头承担。

森林和草地吸收大气中的二氧化碳并将其固定在植被或土壤中, 是陆地生态系统中最大的碳库, 对于降低大气中温室气体浓度、减缓全球气候变暖, 具有十分重要的

作用。但目前国内外对此作用的评价具有很大的差异, 其原因之一在于缺少土壤碳积累自然过程机制的认识。该项研究是当前土壤科学的前沿领域。

我国森林以中幼龄天然次生林为主, 草地多为退化草地, 伴生次生林的自然演替和退化草地的自然恢复过程, 土壤固碳速率和固碳潜力预期极大。该项研究具有重大科学意义。

面对全球气候变化的严峻形势, 我国在履约、国际谈判和应对气候变化自主行动方面, 十分需要自然生态系统土壤碳储量、固碳速率和潜力的系统数据, 以及符合我国特点的固碳潜力的科学评估方法支持, 以提升我国应对全球变化研

究的竞争力。

据该项目首席科学家、沈阳应用生态研究所研究员韩士杰介绍, 该项研究要解决的3个关键问题是: 天然森林和草地演替过程中土壤固碳的生物过程与驱动机制、生态系统管理和环境变化对土壤碳积累过程的调节作用、天然森林和草地土壤有机碳固碳潜力。

据该所所长韩兴国介绍, 沈阳应用生态研究所拥有长白山、会同两个森林生态系统国家野外科学观测研究站和其他类型的实验站3个, 有50多年丰富的数据积累, 有一批优秀的具有创新潜质的青年科技团队。应用生态所将在该项研究中, 与各参加单位团结合作, 为国家生态安全作出贡献。  
(温瑾)

## “平稳”关乎明年经济工作全局

□陈虎

新近召开的中央经济工作会议, 把“保持经济平稳健康运行”置于明年经济工作的突出位置, 在特定的背景下, 其中的“平稳”系着整个经济的全局。

国际经济形势复杂多变。欧美主要国家面临经济通缩, 实施刺激经济的货币和财政政策, 特别是美国推出的量化宽松, 引发了世界范围的流动性泛滥, 并加剧了通胀预期; 贸易保护的抬头, 人民币升值压力的增大, 部分国家主权债务危机, 地缘政治冲突加剧, 带来新的经济不确定因素。对我们的重大经济决策提出新的挑战, 而稳住阵脚, 集中精力先做好自己的事情, 是不犯方向性错误必须有的姿态。

中国经济率先走出金融危机, 但当初用力过猛, 也潜伏了一些问题。4万亿投资, 地方政府大量举债, 债务风险较大, 我们的经济大盘子, 整体仍是粗放的, 需相对宽松货币政策来托底。而大量货币投放引发通胀, CPI在11月已达到5.1%的高位, 为此, 央行连续提高存款准备金率并加息一次, 但大力度紧缩流动性, 与国际大形势相悖, 也会诱发经济的不稳定因素, 两难之间, 货币政策保持稳健, 而不是大起大落, 是现实的选择。

“十二五”期间, 经济走向的重点是调结构, 但由于“十一五”后期的投资加码, 摊子已铺得很大, 所以, 今后若干年, 除符合产业政策导向的项目外, 要严防盲目铺新摊子、上重复新项目。遏制地方政府过分强烈的投资欲望, 堵塞改头换面的老项目改造成, 集中优势资源, 推动产业升级, 来确保经济的可持续发展, 而实现这样的目标, 也需要将习惯的投资冲动情绪稳下来, 下功夫梳理好经济关系, 妥善调整利益关系。

一定的经济增长速度, 是我们这样一个大国需要的, 但忽视环境和质量的单纯 GDP 追求, 也不可能成为一个真正的大国。明年对 GDP 膜拜情结, 应该有一个新的认识和革新, 考核政绩和评价经济, 要逐步形成新的政策体系与舆论氛围, 更多在挖掘内生动力上做好文章, 更多在调动市场力量上做引导, 才能解决可持续和协调发展。这样健康的经济发展导向, 是稳定我们的经济预期不可或缺的。

通胀已对经济产生负面影响。在国际输入性和国内成本要素压力下, CPI 再回到历史很低的水平, 已十分困难。稳定价格总水平, 核心是管住房地产和食品价格。如果这两项管住了, 明年的 CPI 就会控制在合理范围内, 必须运用行政、法律、经济综合手段, 疏导农产品流通, 刺激农产品生产, 严格执行房地产调控政策, 落实好1000万平保障房建设, 稳定源头供应, 是稳定民众通胀恐惧情绪的核心。

今年 GDP 预计全年增长率10%左右, 财政收入同比增长20%以上, 可能突破8万亿元大关。要切实用好来之不易的公共资源, 为经济大局的平稳保驾护航。一方面, 要加大力度解决民生领域涉及社保、住房、教育、医疗、环保等累积问题, 另一方面, 加大对新兴产业和农业的财政扶持投入, 同时, 对科研成果转化为生产力的扶持投入也要有大的突破。

贯彻落实中央经济工作会议精神, 当首先从“平稳”来破题, 对其要有深刻的理解。2011年, 中国经济如可克服诸多困难, 实现平稳安全运行, 那就是巨大的成功, 也将是对世界的巨大贡献。  
(作者系中华爱心基金会常务副秘书长)

## 有生命, 才能谈文明

——简评智障“包身工”事件

□张楠

《新疆都市报》12月13日报道: 逃跑就遭毒打、干活如牛如马、吃饭与狗同锅, 工钱一分不发……这就是十余名工人(其中8人为智障人士)三四年来在新疆托克逊县佳尔思绿色建材化工厂遭受到的待遇。

如果上面的字字句句还不够触目惊心, 那一张张流传甚广的新闻照片上, “包身工”们呆滞的眼神和对苦楚的无知觉, 也许足以让人心灵震颤。复行写于1936年的报告文学《包身工》叹惜着: “在这些被高压强榨着的生物, 好像连那可以引火, 可以燃烧的燃料也已经消散掉了。”然而, 智障“包身工”从来就缺乏自我保护意识和能力, 要不是周围邻居在无法容忍“包身工”们非人的境遇而向媒体举报, 社会根本就无从知晓。

尽管智障劳工利益链的另一端——曾令全在13日晚间已被警方控制, 但相关部门表示, 渠县残疾人自卫队是曾令全人建立, 当地民政局并不知情。事实上, 《中国青年报》2007年4月9日的“特别报道”《流浪汉包身工生存状况调查》就已被露过曾令全的“乞丐收养所”。三四年过去, 大部分职能部门仍于不作为甚至渎职的状态, 此非经营、非法用工行为不知缘于何故到今天才最终被“监管”到。

另外, 尽管智障“包身工”近年频频报道, 但其中大多数最终并未形成民事公益诉讼, 媒体只是监督机构而非管理部门, 舆论关注度降低后, 智障“包身工”可能再得而复失。况且, 这类事件的暴露存在很大偶然性, 需要追根溯源, 继山西“奴工”、新疆智障“包身工”之后, 还有没有突破底线的问题存在。

文明建立在生命的基础上, 有了生命, 才能谈文明, 在某些人眼里, 智障“包身工”根本就不是生命, 而只是赚钱的工具。智障“包身工”的存在, 已经远远突破了文明的底线。在文明社会, 体制、法制不可或缺, 更不能缺, 则是对生命的敬畏, 没有对生命的敬畏, 每个人的生命都可能受到漠视、遭到践踏。

智障“包身工”曝光后, 全社会都表现出了十足的愤慨。相较于当年河南记者揭露的山西“奴工”, 新疆“包身工”事件由当地媒体报道出来已是进步。托克逊县政府也未出现畏难情绪, 在他们积极回应、及时部署和追踪之下, 李兴林12月14日被跨省抓获, 十数名智障人士被解救。新疆维吾尔自治区党委书记作出“即使‘上天入地’, 也要把不法分子缉拿归案、依法严惩、公开处理”的批示, 其措辞之严、决心之大, 让人相信事件最终会圆满解决。

以上种种, 让人们对未来仍怀希望。生命价值的彰显, 需要制度的保障。因此, 全社会不仅仅要愤慨, 也不要只着眼于智障“包身工”这一事件的解决, 还要力促长效机制出台, 切实发现并杜绝此类恶性事件发生。